

Lennä historiallisessa Kittilässä

Henri Mella, Lapin yliopisto



Tavoitteenamme oli elävöittää uudenlaisella teknologialla historiallista Lappia - tarkemmin Kittilää ja Sirkan kylän ympäristöä toisen maailmansodan ajalta. Ympäristössä pääsee lentämään vastaavan ajan suomalaisvalmisteisella lentokoneella. Käytännössä demossa istutaan aidon näköisen lentokoneen ohjaamossa tarkastellen valtavaa Kittilän aluetta kuten Kittilän kirkonkylää ja kauempana Sirkan kylää tunturien juurella. Prototyypin on rakentanut tutkimusapulainen Henri Mella, ja lentokoneen on mallintanut tutkimusapulainen Pavlo Ivanov.

Sodanaikaisen lentokoneen mallintaminen

Aluksi kartoitimme mahdollisia toisen maailmansodan aikaisia lentokoneita ja internetistä löytyikin runsaasti ajalle sijoittuvia lentokonemalleja. Suuren tuhon kokeudessa Kittilässä olisi kuitenkin huono ajatus lennellä saksalaisella tai neuvostoliittolaisella hävittäjällä. Suomessa oli omaakin tuotantoa ja Valtion Lentokonetehdas valmisti jatkosodan aikana Myrsky-hävittäjiä, joilla lenneltiin Lapin sodan aikanakin. Valittu konemalli, Myrsky II -hävittäjä mallinnettiin ja teksturoitiin käyttäen useita referenssikuvia oikeasta koneesta (VL Myrsky II entisöintiprojekti). Koneen ohjaamoon lisättiin lentäjälle tärkeitä indikaattoreita ja ne ohjelmoitiin vuorovaikut-

VL Myrsky II -lentokoneen yksityiskohtia. Unreal Engine -pelimoottorilla tehty renderöinti. Kuva: Pavlo Ivanov, 2025.



Vasemmalla: Lentämistä kolmannen persoonan näkymässä. Oikealla: Lentämistä ensimmäisen persoonan näkymästä. Eri näkymät antavat käyttäjälle mahdollisuuden erilaisiin kokemuksiin. Kolmannen persoonan näkymässä maaston tarkasteleminen on helpompaa kun taas ensimmäisessä persoonassa ollaan lähempänä lentäjän kokemusta. Kuvat: Henri Mella, 2025.

teiseksi, mukaan lukien nopeus-, korkeus- ja kallistusmittarit sekä kompassi.

Myös ohjauspintojen ja laskutelineiden toiminnot sekä muuttuva moottorin ääni lisättiin, jotta lentäminen tuntuisi immersiiivisemmältä. Lentokoneen ohjausfysiikka perustuu avoimen lähdekoodin JSBSim-lisäosaan joka mahdollistaa eri lentokonetyypeille varsin realistisen käyttäytymisen (JSBSim, 2025).

Vanhan Kittilän ympäristön mallintaminen

Kittilän alueen realistiset maastonkorkeudet luotiin tuomalla OpenStreetMap-dataa (OSM) Blender-ohjelmaan siihen asennetun blosm-lisäosan avulla. Maaston päälle pystyi sen jälkeen projisoimaan oikeita ilmakuvia ja



Maanmittauslaitoksen Paikkatietoikkunasta löytyi vuoden 1952 ilmakeku, joka oli lähimpänä sotien aikaisen Kittilän maastoa ja rakennuskantaa. Maaston pinta-ala oli suurin mahdollinen, jonka OSM pystyy antamaan eli vajaat 1 200 neliökilometriä. Mahdollisimman monta Kittilässä sijaitsevaa keskeistä paikkaa sisältävä alue valittiin neliön muotoisena, 34 km kertaa 34 km suuruisena alana. Blender-ohjelmasta maasto tuotiin Unreal Engine -pelimoottoriympäristöön.

Maisemaan lisättiin keskeisimpien näköalakohteiden yläpuolelle tekstit, jotta käyttäjälle helpottuisi tunnettujen paikkojen löytäminen. Nimettyjä paikkoja ovat Sirkan kylä, Levitunturi, Kittilän kirkonkylä, Kätktunturi ja ympäristön rajalta löytyvä Aakenustunturi.

Alun perin tarkoituksena oli saada Kittilän maastoon mallinnettua myös 40-luvun alun rakennuskantaa. Saimme jonkin verran vanhoja kuvia Kittilän kunnalta ja Lapin maakuntamuseolta, mutta valitettavasti Lapin sodan tuhon jäljiltä Kittilän arkistoaineisto alkaa muodostua uudelleen Lapin sodan jälkeen 1945. Luovuimme ajatuksesta mallintaa yksittäisiä taloja, joita ei juuri näkyisikään korkealta lentäessä.

Hienosäätö ja kahden skenaarion rakentaminen

Vuoden 1952 ilmakuva oli mustavalkoinen, joten päädyimme määrittämään koko kokemuksen mustavalkoiseksi luodaksemme mielikuvaa historiallisesta maailmasta. Värillisessä alkuvalikossa on mahdollista tarkastella Myrsky-hävittäjiä lähietäisyydeltä ymmärtäen myös niiden todellista kokoa. Alkuvalikosta pääsee kahteen erilaiseen skenaarioon, joista toisessa lennetään kahdeksikkoo ilman tarvetta ohjaamiselle. Lentokonesimulaattorissa ohjaaminen voi olla haastavaa, jos siitä ei ole aikaisempaa kokemusta. Skenario, jossa itse ohjataan lentokonetta, tarvitsi myös joitakin toimintoja, esimerkiksi maahan törmäämisen ja ympäristön rajojen ulkopuolelle lentämisen, joista molemmat palauttaavat käyttäjän takaisin alkuvalikkoon. Varovainen laskeutuminen laskutelineiden turvin maastoon on mahdollista, sillä toiminto on sisäänrakennettu JSBSim-lisäosaan.

Fyysinen käyttöliittymä ja ohjaaminen

Sallan hautausmaa-demon fyysisen käyttöliittymän pohjalta luotiin toinen samankaltainen ohjain lentämiseen. Ohjaustikku ja moottoritehon säätö sijoiteltiin vastaamaan yleisiä lentosimulaattoreita eli ohjaustikku keskelle ja moottoritehon säätö vasemmalle. Muut toiminnot sijoiteltiin seuraavasti: Laskutelineiden nostaminen ja laskeminen keskelle ylös, näkymän vaihto



Ylhäällä: Lentosimulaattorin fyysinen ohjain ja sen näytöllä näkyvä digitaalinen versio. Kuva: Henri Mella, 2025
 Alhaalla: VL Myrsky II -lentokoneen malli. Unreal Engine -pelimoottorilla tehty renderöinti. Kuva: Pavlo Ivanov, 2025

oikealle alas ja alkuvalikkoon paluu oikealle ylös. Fyysiselle käyttöliittymälle mallinnettiin myös virtuaalinen kaksonen, jossa ohjaustikku ja napit ovat vastaavissa paikoissa virtuaalisessa todellisuudessa. Lennon aikana nappien yläpuolella lukee lyhyet selitteet.

Käyttäjätestauksia ja mahdollisuuksia

Valmista demoa kävimme esittelemässä Levitunturin juurella sijaitsevan Oy Levi Ski Resort Ltd:n tiloissa ja keräsimme palautetta kokeilijoilta. Palautetta tuli yhteensä 16 vastausta ja vastaajien mukaan kokemus oli todella hyvä. Vapaamuotoisten kommenttien pohjalta esiin nousi neljän vastaajan hauska kokemus, yksi kertoi oppineensa lentämään ja toinen halusi värit sekä pommit lentokoneeseen. Käyttäjien lentämistä sivusta seuranneena jokainen ymmärsi ohjaamisen perusteet varsin nopeasti ja skenaarion alkaminen korkealta antoi paljon varaa kokeiluihin sekä virheisiin. Merkilläpantavaa on se, että kaikki käytetyt ohjelmistot ja tiedot ovat avoimista lähteistä tai muuten avoimesti saatavilla. Ainoastaan raskaat 3D-mallit ja pelimoottoriympäristö vaativat tehokasta tietokonetta. Virtuaalisen lentosimulaattorin merkitys on luoda esimerkki uudenlaisesta immersiiivisestä ja elämyksellisestä tavasta elävöittää historiaa. Pelillisesti vastaavanlaista on joissakin lentokonesimulaattoreissa tai ilmasotapeleissä, mutta näiden tarkoituksena on lähinnä viihteellistää mahdollisimman realistista lentämistä tai ilmataisteluita.

Historiallisen ympäristön mallintaminen ja esittäminen tällä tavoin voisi toimia pohjana museoille, oppilaitoksille ja matkailulle, ja toimia osana kulttuuriperintöön liittyvää pedagogiikkaa tai matkailun digitaalisia palveluita. ♦

Lähteet

Paikkatietoikkuna. (2025). Haettu 15.10.2025. <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/>

VL Myrsky II -entisöintiprojekti. (2025). Etusivu. Haettu 15.10.2025. <https://www.vlmyrsky.fi/>

JSBSim. (2025). Home. Haettu 18.9.2025. <https://jsbsim.sourceforge.net/>

Lentokonesimulaattori esillä hankkeen loppunäyttelyssä.
Kuva: Sanni Mustonen, 2025.

